

**Bob Martens**

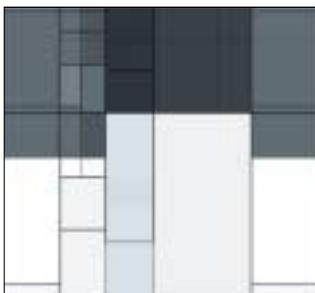
Geboren 1961 in Eindhoven NL  
 1979-1984 Architekturstudium an  
 der TU Eindhoven  
 1984 bis 1986 Studium an der  
 Hochschule für angewandte Kunst  
 in Wien  
 1987 Dissertation an der TU Wien  
 Universitätsdozent und seit 1997  
 Präsident der eCAADe-Association

## CAAD zwischen Joboffensive und Eigenmanipulation

Der Architektorentwurf galt lange Zeit - zumindest was dessen Vermittlung anbelangt - als ziemlich „konstantes“ Kernfach. Doch CAD, genauer CAAD (das zweite „A“ steht für „Architectural“), brachte hier sicher einen Wandel. In den 80er Jahren entstanden an vielen Architekturausbildungsstätten erste Überlegungen hinsichtlich des CAAD-Einsatzes und es kam rasch ein Bedürfnis nach einem Erfahrungs- bzw. Gedankenaustausch auf. In diese „Lücke“ hinein wurde „eCAADe“ [education in CAAD in europe: <http://www.ecaade.org>.] gegründet. Neueinsteiger wollten beispielsweise in Erfahrung bringen, über welche Gerätschaft verfügt bzw. mit welchen Software-Paketen gearbeitet wird.

Einschlägige Entwicklungen vollzogen sich innerhalb der verhältnismäßig kurzen Zeit von nicht einmal 20 Jahren. Auch die Ausbildung der Architekten unterlag damit einem Wandel. Es galt bis zum computergestützten Zeitalter in erster Linie den Bedarf nach räumlicher und personeller Ausstattung zu befriedigen. Infrastrukturell reichte die Ausstattung mit Dia- und Overheadprojektor für gewöhnlich aus, wobei es sich um Gerätschaften handelte, deren Erneuerungsbedarf sich mit staatlichen Investitionszyklen deckt. Die schnelle Veralterung von Computersystemen ist unter diesem Aspekt problematisch. Überdies stellt sich an studentenreichen Architekturfakultäten die Frage, in welcher Weise CAAD wirkungsvoll vermittelt werden kann, ohne sich auf reine Trockenschwimmübungen zu beschränken. Hier erscheint es zunächst sinnvoll, über geballte Instruktionen den Horizont von CAAD aufzuzeigen und erste Schritte hinsichtlich der Modellierung bzw. Visualisierung von räumlichen Gebilden zu setzen. Hinzu kommen Überlegungen zur Abstraktion während der Eingabe, wie auch das uralte „Form-Inhalt-Dilemma“: Erfolgen CAAD-Einsätze aus Gründen der Illustration oder geht es um die Erforschung? Studierende, welche niemals in ihrem Leben mit dem Computer zu tun hatten, „sterben“ faktisch aus. Inzwischen ist leistungsfähige Hard- und Software in breitgefächerter Weise verfügbar und wird auch zunehmend von den Studierenden direkt beschafft und finanziert. In einer Situation „freiwilliger Privatisierung“ kann dies nicht ohne Folgen für die Ausbildung und die damit zusammen-

Go Wittgenstein; Philosophie  
 im dreidimensionalen Raum  
 Prof. Dr. Bob Martens - Prof. Dr.  
 Georg Franck-Oberaspath /TU-  
 Wien  
[www.tuwien.ac.at/raumsim/](http://www.tuwien.ac.at/raumsim/)  
[www.iemar.tuwien.ac.at/](http://www.iemar.tuwien.ac.at/)





links u. unten rechts  
Projektbeispiel Thomas Hayde  
(<http://move.to/hayde>)  
Das Wittgensteinhaus wird zum  
Fundament eines  
Hochhauses, welches sich aus  
dem multiplizierten  
Grundmodul zusammensetzt.

hängende technische Infrastruktur bleiben. Die Laboreinrichtungen verändern sich nach und nach in Richtung zugänglicher Datentankstellen mit hochwertigen Ausgabegeräten.

Denn nicht nur im Rahmen von Wahllehrveranstaltungen werden Fähigkeiten und Fertigkeiten vermittelt, sondern auch im Zuge der Eigeninitiative (Selbststudium zwecks Jobsicherung). In den Entwerfen-Übungen dominieren all zu oft „Bilderzeugungsmechanismen“. Einschlägige Beispiele hinsichtlich der Generierung von Formen sind längst ausgiebig publiziert und werden nahezu kochbuchmäßig rezipiert. Die Stilisierung des inszenierten Zufallsmomentes („Der Computer hat es so gemacht“) stellt hier wohl den Gipfel akademischen Selbstzweckes dar. Der oftmals fehlende kritische Umgang sollte demnach im Wege einer „Ethik der digitalen Darstellung“ vermittelt werden. Hinzu kommt die Forderung nach einer wirkungsvollen Integration von visueller und performance simulation. Doch im Bereich der Software-Entwicklung lässt die eierlegende Wollmilchsau noch auf sich warten.

Im Zuge des Software-Einsatzes lassen sich grob zwei Vorgänge unterscheiden: Modellierung und anschließende Visualisierung. Wenn man nicht gerade ein 3D-Modell einer gesamten Innenstadt samt einer detaillierten Dach- und Fassadenlandschaft modelliert, ist gewiss nicht die allerhöchste Rechnerleistung erforderlich. In der Bewältigung notwendiger Abstraktionen und Beschränkungen zeigt sich der Meister. Eine solche Auseinandersetzung ist wesentlich und will gelernt sein. Ergänzend dazu gewinnt auch die Möglichkeit zum Teamwork an Bedeutung. So mancher Hersteller arbeitet derzeit intensiv an entsprechend ausgerichteten Software-Ergänzungen zu bestehenden Produkten. Wesentlich ist dabei die Nachahmung bestehender Bürostrukturen. So administriert beispielsweise ein „Projektleiter“ die verschiedenen Rechte, um in bestimmten Bereichen bauliche Maßnahmen einzugeben oder zu löschen. Alle Beteiligten sind ständig - und ggf. auch über größere Entfernungen hinweg - mit dem jeweiligen Ist-Zustand konfrontiert. Es erhebt sich die grundsätzliche Frage, ob und inwiefern die eingesetzte Software die Arbeitsmöglichkeiten bereichert oder einschränkt. Hier ergibt sich abermals ein differenziertes Bild. Der



**Impark Weimar:**  
Das virtuelle Erleben des  
Goetheschen Gartenhauses in  
Weimar gleichzeitig mit belie-  
big positionierbaren Kopien und  
der Parklandschaft, stellt ein  
spielerisches Beispiel für die  
Beschäftigung mit den Mög-  
lichkeiten virtueller Architektur  
und Räume dar. Anlaß dazu  
bildete die kulturtheoretische  
Auseinandersetzung im  
Rahmen der Kulturhauptstadt  
Europas 1999.





oben u. unten rechts  
**VRAM [Virtual reality Aided Modeler]** stellt ein der komplexen Wahrnehmung nachempfundenen Modellierwerkzeug dar. Es ist überdies ein Testfeld für Virtuelle Welten und 3D-Interfaces. Der Nutzer ist vor zwei Aufgaben gestellt: das Erstellen einer virtuellen Welt, welche im Design spannend, attraktiv, interessant, nützlich usw. ist; Zum anderen das Entwickeln eines 3D-Interfaces, welches einen hohen Grad an Interaktion in dieser Welt ermöglicht, dabei den Ansprüchen an nutzerorientiertes Design entspricht, also eine logische, leicht benutzbare Struktur besitzt. Im Idealfall ist die Welt selbst das Interface, durch welches und mit dem man interagiert, z.B. um an Informationen zu gelangen.

gefürchtete „Weg des geringsten Widerstandes“ wäre, dass das entworfen wird, wovon man weiß, dass es mittels der eingesetzten Software auf einfachste Weise und ohne jegliche Überraschung modelliert werden kann. Die Software entscheidet also über die bauliche Entfaltung des Entwurfs. In diesem Kontext steht die in jüngster Zeit aufkommende Tendenz zur Entwicklung „freier“ Bauformen, welche offenkundig dem Wunsch nach einer „freieren“ Architektur folgt. Die Leichtigkeit, mit der solche Strukturen modelliert werden, generiert jedoch ein trügerisches Bild in Sachen praktischer baulicher Umsetzung. Es ist demnach notwendig, sich mit entsprechender Vorsicht an die „neuen“ Möglichkeiten heranzutasten.

Blickt man in Richtung konstruktiver Auswirkung, erhebt sich abermals die Frage nach der Eigenwirkung eines entwurfsunterstützenden Mediums, welches offensichtlich den Entwurf zu beeinflussen imstande ist. So sind die Entwürfe und Bauten des katalanischen Architekten Gaudí nicht ohne seine Versuchsreihen denkbar, die auf einer Reihe von Modellversuchen zur Erstellung der Hängelinie basieren. Das Medium wird damit unmittelbar zum Moment konstruktiver Gestaltfindung. Wie bereits erwähnt, führen derartig mediumsbezogene Entwicklungen aber zu schwer vorher-sagbaren baulichen Umsetzungen. Wie hätte wohl Gaudí konstruiert, hätte er zur Erstellung seiner parabelförmigen Hängelinien einen Computer herangezogen? Wie dem auch sei, letztendlich gewinnt der Diskurs um das Verhältnis des physikalischen Raumes zum virtuellen Raum, sowie etwaige Mischformen an Bedeutung.

Welche Perspektive ergeben sich nun für Berufseinsteiger? Es eröffnet sich hier ein Gebiet, welches durchweg Beschäftigungsmöglichkeit bietet. Aus diesem Grund ist es nicht verwunderlich, dass Studierende große Hoffnungen an ihre Visualisierungsfertigkeiten knüpfen und bereit sind, dementsprechend Mühe und Zeit zu investieren: das Architekturstudium als universelle Ausgangsbasis für den Einstieg oder besser den Umstieg in mehr oder weniger verwandte Arbeitsgebiete.

Abschließend ist zu überlegen, ob CAD-Entwurfsunterstützung sich tatsächlich innovativ auf die Architekturproduktion auswirken kann. Soweit es den Entwurfsprozeß betrifft, ist dies sicherlich in Ansätzen bereits erkennbar. Man denke z.B. an die Arbeit von Coop-Himmelblau. Hier wird zunächst ein Pappmodell quasi „aus dem Bauch heraus“ erarbeitet, welches in Folge unter Zuhilfenahme der Computertechnologie in ein Datenmodell übersetzt wird. Eine ähnliche Vorgangsweise wurde auch zur Entwicklung des Guggenheimmuseums in Bilbao angewendet. Die oberflächliche Faszination von elektronisch erstellten Schaubildern hat längst an Bedeutung verloren. Das offenkundige Form-Inhalt-Dilemma lässt sich nicht länger vertuschen. Vielmehr geht es darum, eine kreative Umgangsform mit der Software zu entwickeln. Der Vorgang des Entwerfens ist nach wie vor eine schwer „computerisierbare“ Tätigkeit. Auch wenn so mancher Architekt - spitz formuliert - an den heiligen Bleistift glaubt, wird die noch intensiver zu kultivierende Wechselbeziehung zwischen Architekturentwurf und CAD-Einsatz neue Maßstäbe setzen müssen.

